

## APLIKASI MULTIMEDIA PEMBELAJARAN AKSARA JAWA BERBASIS ANDROID UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

Selvi Dwi Hartiyani<sup>1\*</sup>, Agung Prayogo<sup>2</sup>, Erlinawati<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Proklamasi 45 Yogyakarta, Indonesia

\*e-mail: [selvihartiyani@up45.ac.id](mailto:selvihartiyani@up45.ac.id)

**Abstrac:** This aims is a research and development, which produces 1) android-based multimedia applications (.apk), 2) Media behavior for javanese script learning. This study used the ADDIE method (Analysis, Design, Develop, Implementation, Evaluation) with data collection techniques carried out using checklists, to measure the feasibility of media in the form of content and material, media, and technical conducted with 2 experts, 1 material expert (Javanese Teacher) 1 (Expert Media). The data collection technique was carried out using checklists, to measure the feasibility of the media. Data analysis uses quantitative data analysis with descriptive statistics. The results showed that the android-based Javanese script learning multimedia application developed received a media feasibility level of 4.26, the product was proven to be feasible to use for Javanese script learning for elementary school students with a feasibility value of 4.26.

**Keywords:** Multimedia, Aksara Jawa, Android

**Abstrak:** Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*), yang menghasilkan 1) aplikasi multimedia berbasis android (apk), 2) kelayakan media untuk pembelajaran aksara jawa. Penelitian ini menggunakan metode ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implementation, Evaluation) dengan teknik pengambilan data dilakukan dengan menggunakan ceklis, untuk mengukur kelayakan media berupa isi atau materi, media, dan teknis dilakukan dengan 2 orang ahli yaitu 1 ahli materi (guru bahasa jawa) 1 (ahli media). Analisis data menggunakan analisis data kuantitatif dengan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi multimedia pembelajaran aksara Jawa berbasis android yang dikembangkan mendapatkan tingkat kelayakan media sebesar 4.26, produk terbukti layak digunakan untuk pembelajaran aksara jawa bagi siswa sekolah dasar dengan nilai kelayakan 4.26.

**Kata kunci:** Multimedia, Aksara Jawa, Android

Copyright (c) 2023 The Authors. This is an open access article under the CC BY-SA 4.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

### PENDAHULUAN

Pada masa pandemi seperti saat ini banyak pelajaran-pelajaran inti saja yang dilaksanakan dalam pembelajaran tatap muka terbatas, diantaranya, PPKn, Bahasa Indonesia, Matematika, IPA dan Bahasa Inggris, mengingat saat dilaksanakan pertemuan tatap muka terbatas seperti saat ini hanya dibatasi kurang lebih 3 jam berada di sekolah atau dengan system shif siswa bergantian yang masuk, juga dengan menerapkan protokol kesehatan yang ketat (kemdikbud, 2020), maka sangat kurang untuk mempelajari mata pelajaran muatan lokal lainnya seperti Bahasa Jawa. Banyak sekali kendala yang ditemukan selama masa pandemi (Wahyudi *et al.*, 2020) salah satunya yang dapat dilihat dan dirasakan adalah media yang dipakai oleh guru tidak bisa lagi menerapkan media

pembelajaran yang biasa dipakai pada saat belajar tatap muka secara langsung, seperti papan tulis dan kapur atau *whiteboard* dan *spidol*, akan tetapi guru membutuhkan suatu inovasi media pembelajaran yang dapat membantu terlaksananya pembelajaran daring secara efektif dan efisien. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pada saat ini telah membawa perubahan yang sangat besar dalam setiap aspek kehidupan manusia, tidak menutup kemungkinan materi yang rumit pun akan dapat terselesaikan.

Bahasa jawa sendiri tidak akan lepas dari Aksara jawa atau lebih dikenal dengan sebutan “hanacaraka” ini sering bisa di lantunkan tetepi tidak banyak yang mengerti karena karakter hurufnya yang rumit, adanya perkembangan teknologi seperti android sangat membantu untuk memudahkan siswa SD (sekolah dasar) dalam mengenali budayanya, begitu juga aksara jawa (Nurchayanti, n.d.). Aksara jawa bila diamati lebih lanjut memiliki sifat silabis atau kesukukataan, hal ini bisa dilihat dengan struktur masing-masing huruf yang paling tidak mewakili 2 buah huruf (aksara) dalam huruf latin. Sebagai contoh aksara Ha yang mewakili dua huruf yakni H dan A, dan merupakan satu suku kata yang utuh bila dibandingkan dengan kata "hari". Bahasa Jawa sendiri selain untuk alat komunikasi juga alat berinteraksi (Adelia Firmandasari *et al.*, n.d.). sejarah tentang asal-usul pemberian nama *Hanacaraka* karena lima huruf pertamanya membentuk sebutan "ha-na-ca-ra-ka". Terdapat 20 huruf dalam abjad jawa, yang mana apabila disingkat menjadi "*hana caraka, data sawala, padha jayanya, maga bathanga*", dalam bahasa jawa memiliki makna "dua utusan, mereka berbalah, dua-dua sama hebat, dua-dua mati". Dari segi harfiah adalah sebagai berikut: *hana* = ada; *caraka* = utusan; *data* = datang; *sawala* = menentang; *padha* = sama-sama; *jayanya* = hebat; *maga* = menjadi; *bathanga* = batang (mayat).(Setiawan, n.d.)

Pada penelitian ini pembuatan produk multimedia pembelajaran dengan menggunakan *Macromedia Flash CS6*, karena fiturnya yang lengkap untuk aplikasi gerak animasi dan multimedia. Serta terdapat fitur untuk membuat aplikasi berbasis android dengan cara mempublish nya kedalam *file* apk dengan menggunakan *action script 3.0* (Russell, 2002). Media pembelajaran merupakan salah satu komponen sarana belajar yang penting. Keberadaan media pembelajaran turut menentukan pula keberhasilan suatu pembelajaran. Menurut (Sadiman, 2008) media pembelajaran adalah sarana komunikasi yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau bahan pembelajaran. Selain itu, media

pembelajaran berguna untuk menarik minat siswa terhadap materi pembelajaran serta meningkatkan pemahaman siswa akan materi yang disajikan tersebut.

Dalam pembelajaran diperlukan media yang baik untuk mendukung praktik pembelajaran. Media pembelajaran dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, memberikan dorongan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan dapat memberikan pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Multimedia adalah percampuran antara kata-kata, suara dan gambar yang dapat meningkatkan hasil belajar dari pada kata-kata dan gambar saja. (Surjono, 2017) Perkembangan multimedia pembelajaran menggunakan tiga prinsip dasar yang dijadikan acuan dalam pengembangan dan pemanfaatannya, yaitu pendekatan sistem (*system approach*), berorientasi pada peserta didik (*learner centered*), dan pemanfaatan sumber belajar semaksimal dan sebervariasi mungkin (*utilizing learning resources*).

*“Based on a modified version of Linux. It was originally developed by a startup of the same name, Android, Inc. In 2005, as part of its strategy to enter the mobile space, Google purchased Android and took over its development work (as well as its development team).”* (Lee, 2011). Android adalah mobile operating system yang dimodifikasi berdasarkan versi linux. Sesungguhnya android dikembangkan oleh nama yang sama yaitu Android, Inc. Pada 2005 bagian dari strategi google membeli android dan mengambil alih pengembangannya. Google menginginkan agar Android terbuka dan bebas (*open source*) oleh karena itu, sebagian besar kode android dirilis di bawahnya Lisensi *Apache open-source*, yang berarti siapapun yang ingin menggunakan android dapat melakukannya, mengunduh kode sumber android lengkap dan bebas.

### **Aksara atau Huruf Dasar**

Jumlah aksara atau huruf pada Hanacaraka berjumlah 20 buah (Soewardi, 2017) tampak pada gambar di bawah ini:

ꦲ ꦩ ꦚ ꦛ ꦙ ꦞ ꦟ ꦠ ꦡ ꦢ  
ha na ca ra ka da ta sa wa la  
ꦥ ꦝ ꦞ ꦟ ꦠ ꦡ ꦢ ꦣ ꦤ ꦥ  
pa dha ja ya nya ma ga ba tha nga

**Gambar 1.** Aksara Jawa

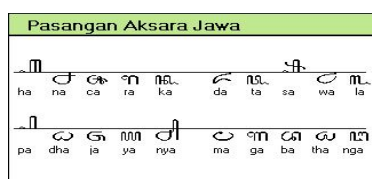
Beberapa buah aksara itu bisa digabungkan secara langsung untuk membentuk sebuah kata. Sebagai contoh :

Kata	Tulisan Hanacaraka	Arti
Lawa	ꦭꦮ	Kelelawar
Dhawa	ꦢꦮ	Panjang
Ana apa	ꦲꦤꦲꦥ	Ada apa

**Gambar 2.** Penggabungan Aksara Jawa

Jika aksara jawa lebih bersifat *silabis* atau kesukukataan maka untuk menuliskan huruf mati digunakanlah pasangan. Pasangan memiliki fungsi untuk menghubungkan suku kata yang tertutup atau diakhiri konsonan dengan suku kata berikutnya. Sebagai contoh kata "banda" yang bila dipisahkan menurut silabisnya adalah "ban" dan "da". Suku kata yang pertama suku kata ban, untuk menuliskan "ban" ini pertama-tama adalah dengan menuliskan aksara "ba" terlebih dahulu, kemudian menuliskan aksara "da" karena aksara "da" mewakili dua buah huruf latin yakni d" dan "a".

Bentuk pasangan disebutkan memiliki fungsi untuk menghubungkan suku kata yang tertutup konsonan dengan suku kata berikutnya. Artinya bahwa huruf yang diikuti pasangan akan dimatikan sehingga menjadi konsonan. Semua aksara pokok yang ada di dalam aksara jawa memiliki pasangannya masing-masing. Bentuk pasangan ini ada yang dituliskan di bawah dan ada juga yang di atas sejajar dengan aksara. Bentuk-bentuk pasangan yaitu seperti tertera pada gambar di bawah ini:



**Gambar 3.** Pasangan dalam Aksara Jawa

**METODE**

Pada penelitian ini menggunakan metodologi ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implementation, Evaluation*). ADDIE is an acronym for Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate. ADDIE is a product development concept. The ADDIE concept is being applied here for constructing performance-based learning (Bransch, 2017) , (Robert, 2009). Pada dasarnya konsep ADDIE adalah konsep dari pengembangan produk untuk membangun pembelajaran berbasis kinerja, pergeseran makna yang sebelum pandemi terpusat pada guru dan saat pandemi terpusat pada siswa. Pembelajaran baca

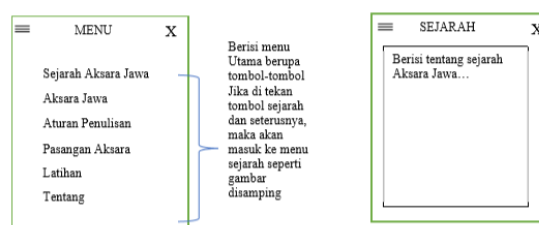
tulis aksara jawa di sekolah sampai saat ini masih dilakukan sebagai bagian tak terpisahkan dari pengenalan budaya jawa meskipun sudah cukup banyak masyarakat yang mulai tidak memahami maksud dari penulisan aksara jawa tersebut. Pembelajaran aksara jawa yang terkesan monoton dan menjemukan menambah keengganan siswa untuk mempelajarinya. Apabila hal ini dibiarkan berlarut-larut maka bukan tidak mungkin suatu saat aksara jawa ini akan hilang ditelan jaman.

### Analisis

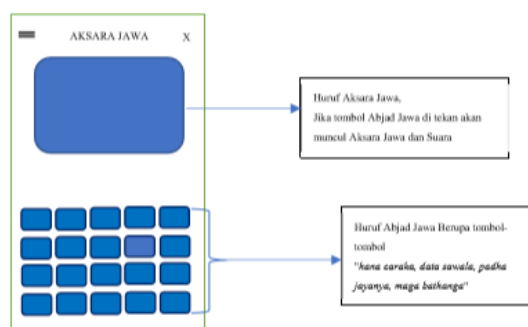
Pada analisis awal ditemukan urgensinya pelestarian budaya jawa dalam pembelajaran di sekolah khususnya muatan lokal, karena masa pandemi beberapa sekolah hanya memberikan pelajaran inti, maka perlu kajian tentang aksara jawa, pada tahap analisis dibutuhkan pemikiran yang mendalam karena penulisan karya-karya sastra jawa menggunakan aksara jawa. Jadi aksara jawa tidak pernah terpisahkan dari budaya jawa itu sendiri. Banyak bukti-bukti yang mendukung pernyataan ini. Manuskrip kuno, kitab babad tanah jawa, kitab tembang-tembang jawa, buku ramuan jamu tradisional jawa dan prasasti-prasasti peninggalan kerajaan juga menggunakan Aksara Jawa.

### Desain

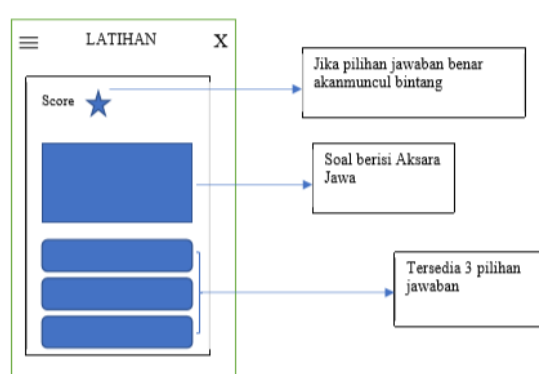
Pada tahap *design* memerlukan materi -materi aksara jawa untuk kontennya, seperti sejarah aksara jawa, aturan penulisan, pasangan aksara, dan latihan. Serta pemilihan suara untuk mengisi materi aksara jawa. Maka diperlukan design tampilan dan GUI (*Graphical User Interface*) yang menarik serta terdapat navigasi yang bisa memudahkan pengguna.



**Gambar 4.** Desain Menu dan Sub Menu



Gambar 5. Desain Multimedia Aksara Jawa



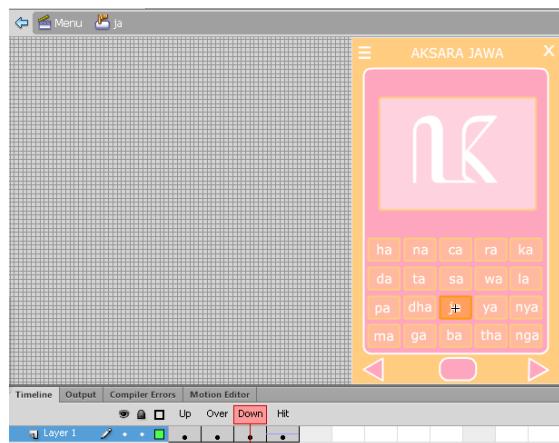
Gambar 6. Desain Menu Latihan

### Pengembangan

Pada tahap *development* yang dilakukan adalah membuat sebuah produk multimedia dengan menggunakan *Macromedia Flash CS6*, pada tahap awal dilakukan rekaman suara untuk mengisi tombol-tombol aksara Jawa, lalu rekaman .mp3 tersebut diubah ke dalam bentuk .wav karena untuk memasukkan tipe file suara pada *Macromedia Flash CS6* file harus bertipe .wav, dengan cara mengkonversi tipe data .mp3 ke .wav memakai tool *format factory 5.9* kemudian dilakukan *import to library* pada *Macromedia Flash CS6*, kemudian mengikuti tahap *design* dan didapatkan hasil seperti tampilan di bawah ini;



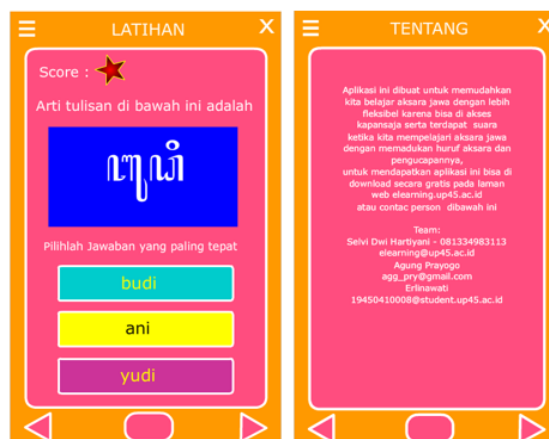
Gambar 7. Develop Menu Utama



Gambar 8. Develop Menu Aksara Jawa



Gambar 9. Develop Menu Aturan Penulisan



Gambar 10. Develop Menu Latihan

### Implementasi

Pada tahap implementasi, aplikasi yang dibuat di export kedalam file .apk (ekstensi android) kemudian dilakukan uji coba di handphone android dalam uji coba menggunakan HP android Samsung A02 dan Samsung J7 Prime, kemudian dilakukan uji coba dengan di kirim melalui whats app dan dijalankan di HP guru, lalu guru sebagai responden media diberikan data berupa penilaian media berupa angket berisikan beberapa butir soal dan menjawab dengan cara check list setiap pertanyaan. Setiap pertanyaan mempunyai poin 1-5 mewakili; 1 tidak layak; 2 kurang layak; 3 biasa; 4 layak; 5 sangat layak. Berikut tabel konversi angket dengan skala likert:

Tabel 1. Konversi Skala Likert

No	Kelayakan	Skor
1	Sangat Layak	5
2	Layak	4
3	Bisasa	3
4	Kurang Layak	2
5	Tidak Layak	1

### Evaluasi

Pada tahapan evaluasi tidak hanya dilaksanakan pada akhir produk melainkan pada setiap tahapan. Dari materi bahasa jawa yang akan ditampilkan dan karakteristik bahasa jawa serta sejarah bahasa jawa, telah dievaluasi oleh guru Bahasa jawa. Pada tahap *development* sebelum dilakukan implementasi pada guru untuk menguji coba produk dilakukan evaluasi dari sisi kecocokan data aksara dan suara, jika terjadi kesalahan langsung dilakukan perbaikan.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Dalam penelitian sebelumnya (Ikhsan, 2022) menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan android dapat meningkatkan hasil belajar siswa SD Kelas IV, dengan menggunakan angket SUS mendapat nilai kelayakan sebesar 92,33. Pengembangan media interaktif menggunakan *Macromedia Flash* dapat meningkatkan efektifitas mata pelajaran (Malik, 2017). (Hapsari & Yuda, 2022) Menyatakan penggunaan media pembelajaran menulis aksara jawa berbasis mobile dapat meningkatkan efektifitas pembelajaran dengan menggunakan uji normalitas, homogenitas dan uji independen sample tes. (Fauziyyah *et al.*, 2023) Pengembangan media interaktif dengan metode penelitian ADDIE mendapat nilai kelayakan media sebesar 94%.

Dari hasil penelitian sebelumnya yang rata-rata mendapat hasil yang lebih baik maka peneliti menggunakan metode penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implementation, Evaluation*) untuk penilaian kelayakan multimedia berbasis android yang dilakukan dengan cara pengambilan data berupa check list kelayakan kemudian diolah dengan cara kuantitatif dengan score penilaian 1 sampai 5, didapatkan hasil kelayakan media dengan menilai 3(tiga) aspek yaitu aspek tampilan, aspek media dan aspek teknis, hasil dari produk tersebut adalah dalam bentuk .apk atau aplikasi android, pada saat implementasi di *handphone* ada beberapa *handphone* yang memerlukan file *adobe air* (dapat didownload di playstore) untuk dapat memutar atau menjalankan file multimedia tersebut di android. Media dinyatakan layak untuk digunakan dengan mendapatkan nilai rata-rata 4.26 tersaji dalam tabel berikut

**Tabel 2.** Hasil Penilaian Ahli

No	Indikator	Skor
<b>Aspek Tampilan</b>		
1	Kualitas tampilan program	5
2	Kemenarikan desain tampilan awal	4
3	Ketepatan penggunaan bahasa	4
4	Kesesuaian posisi menu	4
5	Kesesuaian komposisi warna dalam program	4
6	Kesesuaian pemilihan huruf	4

7	Kesesuaian halaman judul	4
8	Kesesuaian posisi sub judul	4
<b>Aspek Media</b>		
9	Kemenarikan gambar	4
10	Kejelasan tampilan	5
11	Kejernian suara	5
<b>Aspek Teknis</b>		
12	Kemudahan penggunaan program	4
13	Ketepatan waktu tunggu program/loading	4
14	Kemudahan memahami alur kerja program	4
15	Kemudahan memahami navigasi	4
16	Konsistensi tombol navigasi	4
17	Konsistensi tombol menu	4
18	Kebebasan memilih materi	4
<b>Rata-rata Skor</b>		<b>4.26</b>

## Pembahasan

Dampak dari adanya Pandemi Covid-19 tentu ada baik dan buruknya, dalam hal pengembangan media pembelajaran para pendidik yang masih mempunyai jiwa pendidik tentu akan berusaha sebaik mungkin untuk dapat mencerdaskan anak bangsa. Berbagai media dan alternatif ditemukan dan dikembangkan oleh para guru, dosen maupun tenaga pengajar lainnya (Wahyudi *et al.*, 2020) termasuk media pembelajaran berbasis android. (Ramdani *et al.*, 2020). Dalam penerapan pengembangan menggunakan model ADDIE (Analisis, Disain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi) ini terbukti efektif untuk mengembangkan media pembelajaran baik dalam pengembangan berbasis web maupun android. (Rizky Endryanti *et al.*, n.d.). Dalam masa pandemi Covid-19 pendidik perlu berinovasi dalam hal pembelajaran agar pembelajaran tersebut tetap optimal (Wiranti & Sutriyani, 2020).

Karena urgensinya dalam hal pelestarian pengetahuan budaya tersebut maka dengan bantuan teknologi informasi khususnya berbasis android dapat memudahkan

siswa untuk menambah pengetahuan dan wawasan bermuatan lokal khususnya aksara jawa. Dari latar belakang tersebut dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana pembelajaran muatan lokal (Aksara Jawa) dapat tersampaikan dengan baik meskipun masa pandemi masih berlangsung. Dengan cara apa materi muatan lokal khususnya aksara jawa bisa menjadi menarik untuk digunakan sebagai pembelajaran? Pada penelitian ini dibatasi pada: 1. Pembelajaran hanya pengenalan Aksara Jawa untuk Siswa Sekolah Dasar. 2. Aplikasi hanya dapat berjalan di *handphone android*. 3. Aplikasi berbentuk multimedia pembelajaran terdiri dari teks, suara dan gambar. Adapun manfaat dari pembuatan aplikasi multimedia pembelajaran ini adalah: Memudahkan siswa dalam mengenal dan menghafal aksara jawa yang rumit. Dalam latihan soal pengguna lebih mudah dalam menebak jawaban tentang huruf aksara jawa yang rumit. Dapat melestarikan kebudayaan jawa dengan bantuan teknologi. Pengembangan desain informasi dan pembelajaran aksara jawa melalui media website (Fakhrudin *et al.*, n.d.) menambahkan pembelajaran aksara jawa dengan menggunakan media *handphone*. penulis menambahkan aplikasi pembelajaran aksara jawa untuk SD berbasis Android.

Seperti halnya yang dinyatakan oleh Molenda dalam mencari sejarah tentang model ADDIE (Molenda, 2003). Bahwa model ADDIE adalah istilah yang digunakan untuk pendekatan sistematis yang didasari dari model ISD (*Instructional System Desain*) oleh (Robert K. Branson *et al.*, 1975), model ADDIE sendiri tidak dapat ditemukan penulis tunggal nya, melainkan sebuah model yang telah berevolusi dari tahun ke tahun sampai sat ini, begitu pula yang telah di jabarkan dalam berbagai penemuan berikutnya (Saettler, 1990), (Reiser, 2001, Shrock, 1995), (Morrison, Ross & Kemp, 2001; Gentry, 1994; Dick, Carey & Carey, 2001; Smith & Ragan, 1999; Heinich, Molenda, Russell & Smaldino, 2002). Bahkan pernyataan yang telah ditemukan oleh peneliti sebelumnya seperti (Andrews & Goodson, 1980; Gustafson, 1994; Gustafson & Cabang, 1997, Gustafson & Branch, 2002).

Dengan menerapkan model ADDIE pada penelitian ini setidaknya aksara jawa juga dapat berevolusi dalam hal pembelajaran, sehingga dapat terus berkembang untuk melestarikan aksara. Urgensi akan kepunahan bahasa daerah dalam percaturan masyarakat sosial perlu disikapi dengan penelitian tentang bahasa (Rosyid, 2014). Pembelajaran aksara jawa untuk anak sekolah dasar haruslah dibuat semenarik mungkin bahkan bisa juga dengan media "*Board Game*" agar penulisan aksara jawa yang rumit

dapat memberikan nuansa baru dalam belajar (Avianto & Prasida, 2018). Pada penelitian ini bahasa jawa khususnya aksara jawa merupakan salah satu urgensi yang harus dilakukan karena tidak banyak anak muda yang bisa dan mengerti tentang aksara jawa tersebut. Dalam hasil akhir aplikasi selain terdapat materi sejarah dan aksara jawa terdapat juga *quiz* yang bertema *game*, dengan cara menjawab pertanyaan secara puzzel jika benar akan mendapatkan bintang dan jika salah tidak mendapatkan gambar bintang (lihat Gambar 10).

Dalam pengembangannya android telah mengalami beberapa kali pembaruan platform, serta versi yang berbeda-beda seperti versi Alpha, Beta, Cup Cake, Donut, Jely Bean, hingga Oreo, Snow Cone, Tiramitsu, Pie hingga Android 10,11,12,13 dan 14. (*Android History*, n.d.). Pada penelitian ini aplikasi yang dapat berjalan sempurna pada versi Snow Cone dan Tiramitsu, hal ini dikarenakan rata-rata handphone yang dimiliki oleh pengguna adalah Snow Cone, sedangkan untuk platform seperti IOS (*Iphone Operating System*) belum dapat dilakukan karena tidak ada pengguna yang memakai platform tersebut.

## **SIMPULAN**

Bahasa jawa tidak bisa terpisahkan dengan aksara jawa, bahasa dan manuskrip kuno yang hampir punah dikalangan remaja, untuk saat ini tidak banyak yang mengerti dan bisa menuliskan aksara jawa. Dengan adanya aplikasi pembelajaran aksara jawa yang lebih menarik disertai dengan suara dan contoh penulisan akan dapat mempertahankan aksara jawa dimasa sekarang maupun dimasa yang akan datang. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa dengan bantuan aplikasi multimedia tersebut siswa dapat belajar sendiri di rumah tentang materi muatan lokal khususnya bahasa jawa dengan materi aksara jawa dengan cara menginstal file .apk kedalam handphone androidnya. Dan produk aplikasi mendapatkan nilai kelayakan dari aspek tampilan 4.12 aspek media 4.66 aspek teknis 4.00 dan dari keseluruhan aspek penilaian mendapatkan nilai rata-rata 4.26. Maka dengan produk multimedia pembelajaran aksara jawa berbasis android dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Media ini hanya dapat berjalan di system operasi android belum tersedia berbasis IOS atau Apple.

## **SARAN**

Saran yang disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini antara lain; (1) untuk latihan soal agar lebih dinamis karena dalam latihan masih monoton dan jika sudah hafal dengan jawaban tidak ada tantangan lagi. (2) dibuat latihan soal lebih mendekati game online (3) jika dibuat lebih dinamis maka perlu pembiayaan yang lebih banyak, jika mempunyai pembiayaan yang cukup bisa diperbaiki dari sisi latihan dan konten agar seperti game online dan pengguna merasa tertantang untuk menggunakan media tersebut.(4) dikembangkan lagi untuk platform IOS.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adelia Firmandasari, R., Suryawinata, M., Nur Hasanah, F., & Sri Untari, R. (n.d.). *GAME BAHASA JAWA KRAMA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN ANAK BERBASIS ANDROID*.
- Android History*. (n.d.). <https://Developer.Android.Com/about/Versions>.
- Avianto, Y. F., & Prasida, T. A. S. (2018). PEMBELAJARAN AKSARA JAWA UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA BOARD GAME. *Aksara*, 30(1), 133. <https://doi.org/10.29255/aksara.v30i1.223.133-148>
- Bransch, R. M. (2017). *Instructional Design The ADDIE Approach*. Springer.
- Fakhruddin, D., Sachari, A., Haswanto, N., Rupa, F. S., Desain, D., & Bandung, I. T. (n.d.). *PENGEMBANGAN DESAIN INFORMASI DAN PEMBELAJARAN AKSARA JAWA MELALUI MEDIA WEBSITE*. <http://publikasi.dinus.ac.id/index.php/andharupa>
- Fauziyyah, I., Purwaningsih, W. I., & Maryam, I. (2023). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA INTERAKTIF BERBASIS SMART APPS CREATOR PADA KELAS VII. *Sains Dan Teknologi*, 10(1), 2023–2132. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v10i1.673>
- Hapsari, E. D., & Yuda, Y. P. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN MENULIS AKSARA JAWA BERBASIS MOBILE TERHADAP PRESTASI SISWA. *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 9(2), 351–361. <https://doi.org/10.47668/edusaintek.v9i2.475>
- Ikhsan, R. (2022). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN AKSARA JAWA BERBASIS APLIKASI ANDROID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS IV SD*. Universitas Muhammadiyah SUrakarta.

- Lee, W. (2011). *Beginning android™ tablet application development*. . Wiley Publishing, inc.
- Malik, A. (2017). *PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS FLASH PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS VII SMP NEGERI 2 DEMAK*. Universitas Negeri Semarang.
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 42(5), 34–36. <https://doi.org/10.1002/pfi.4930420508>
- Nurcahyanti, R. (n.d.). *Media Pembelajaran Bahasa Jawa Tema Aksara Jawa untuk Siswa SDN Candibaru II. 1*.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 433. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2924>
- Rizky Endryanti, E., Hermilia Wijayati, P., & Rizky Endryanti Keguruan Bahasa, E. (n.d.). *Ayo Sinau Basa Jawa: Bahan Digital Penunjang Pembelajaran Kosakata Bahasa Jawa Berbasis Multimedia*. Retrieved April 5, 2023, from <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/> EISSN: 2502-471X DOAJ-SHERPA/RoMEO-Google Scholar-IPI
- Robert K. Branson, Gail T. Rayner, J. Lamarr Cox, Jhon P. Furman, F.J. King, & Wallece H. Hannum. (1975). *Executive Summary And Model*. National Technical Information Service US Departement of Commerce.
- Robert, M. B. . (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*,. Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- Rosyid, M. (2014). URGENSI PENELITIAN BAHASA DI TENGAH PUNAHNYA BAHASA LOKAL. In *Arabia* (Vol. 6, Issue 2). <https://doi.org/DOI:> <http://dx.doi.org/10.21043/arabia.v6i2.1400>
- Russell, C. (2002). *Adobe Flash Profesional CS6 Classroom in a Book*. Adobe Systems Incorporated.
- Sadiman, dkk. (2008). *Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. PT Raja Grafindo Persada. .

- Setiawan, A. (n.d.). *HANACARAKA: AKSARA JAWA DALAM KARAKTER FONT DAN APLIKASINYA BERBAGAI BRAND IMAGE*. [https://doi.org/DOI:  
https://doi.org/10.33153/ornamen.v12i1.1609](https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.33153/ornamen.v12i1.1609)
- Soewardi, H. (2017). *Pepak Basa Jawa Kanggo Cah Sekolah (Pertama)*. Yogyakarta: Pustaka Widyatama.
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia pembelajaran interaktif konsep dan pengembangan*. (1st ed.). UNY Press.
- Wahyudi, W., Rufiana, I. S., & Nurhidayah, D. A. (2020). Quizizz: Alternatif Penilaian di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Soulmath : Jurnal Edukasi Pendidikan Matematika*, 8(2), 95–108. <https://doi.org/10.25139/smj.v8i2.3062>
- Wiranti, D. A., & Sutriyani, W. (2020). PENGARUH PEMBELAJARAN DARING MENGGUNAKAN SOROGAN HANACARAKA TERHADAP KEMAMPUAN MENULIS AKSARA JAWA DI SEKOLAH DASAR. <https://Journal.Iainkudus.Ac.Id/Index.Php/Elementary/Article/View/8156/Pdf>, 8, 313. <http://journal.iainkudus.ac.id/index.php/elementary>